38. Dans le corps **C**, on définit une loi de composition * par :

$z * z' = z + z' + i\,zz'$. Si $z = y - ix$, l'expression $z * \bar{z}$ est égale à :

1. $2y + i(x^2 + y^2)$
2. $2x + i(x^2 + y^2)$
3. $2x + 2y + (x^2 + y^2)$
4. $2x + (x^2 + y^2)$
5. $2y + x^2 + y^2$

(M. -- 2000)

39. On définit dans **R**, la loi de composition interne T par :

$x \,T\, y = xy - 2x - 2y + 1$. Les éléments idempotents pour la loi T sont :

1. $\frac{-3}{2} \pm \frac{\sqrt{5}}{2}$
2. $\frac{1}{2} \pm \frac{\sqrt{5}}{2}$
3. $\frac{-3}{2} \pm \frac{\sqrt{13}}{2}$
4. $\frac{5}{2} \pm \frac{\sqrt{21}}{2}$
5. $\frac{-5}{2} \pm \frac{\sqrt{29}}{2}$

(B-2001)

40. Dans l'ensemble **R** des nombres réels, on définit une loi de composition interne : $a * b = a + b + ab$.

1. La loi * est commutative mais non associative
2. L'élément nul est le neutre
3. $a * (b + c) = (a * b) + (a * c)$
4. Tout réel a distinct de -1 n'admet pas un symétrique b tel que $a + b + ab = 0$
5. $a * (bc) = (a * b)(a * c)$ (M.–2003)

www.ecoles-rdc.net

41. On définit dans l'ensemble **R** des réels, la loi de composition * par

$x * y = x + y + 2$. L'élément symétrique de $-\frac{3}{2}$ est :

1. $\frac{3}{2}$
2. $-\frac{5}{2}$
3. $\frac{11}{2}$
4. $\frac{5}{2}$
5. $-\frac{11}{2}$

(B–2000)

42. Dans l'ensemble **R** des réels, on définit la loi * par :

$\forall(a, b)\ \mathbf{R}^2$; $a * b = \frac{3a + 3b - 2}{3}$. Le symétrique de l'élément $\frac{5}{2}$ pour cette loi dans **R** est :

1. $\frac{11}{6}$
2. $-\frac{7}{6}$
3. 0
4. 1
5. $\frac{13}{12}$

(B – 2004)